

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МУКИ В СРАВНЕНИИ С ПШЕНИЧНОЙ МУКОЙ ВЫСШЕГО СОРТА

Назарова Полина Андреевна, студентка Технологического института ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: polina_nazarova2173@mail.ru

Толмачева Татьяна Анатольевна, канд. биол. наук, доцент кафедры Технология хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: tolmacheva@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: rector@rgau-msha.ru

Аннотация: статья включается в себя проблемы питания людей, анализ продукции на современном рынке, характеристику разных видов альтернативной муки, сравнительный анализ пищевой ценности и химического состава разных видов муки.

Ключевые слова: глютен, мука пшеничная высшего сорта, альтернативные виды муки, рисовая мука, миндальная мука, льняная мука.

Цели и задачи: изучение основных показателей химического состава и пищевой ценности в разных видах муки, сравнительный анализ муки пшеничной высшего сорта и муки альтернативной разных видов.

На сегодняшний день зерновые культуры занимают весомое место в питании человека. А особое место занимает пшеница, примерно 70% от всей производимой пшеницы направляется на пищевые цели, в основном на производство муки [1]. Муку используют для производства таких изделий как хлеб, бараночные, сухарные, макаронные и кондитерские изделия. Пшеничная мука высшего сорта является одной из самых часто используемых сортов муки, так как в ней содержится большой процент клейковины в отличие от других. Также она хорошо подходит для выпекания хлеба, куличей, пирогов и тд. [1].

В настоящее время наблюдается значительный рост тенденции здорового образа жизни, многие люди начинают следить за своим питанием, считать калории и отказываться от хлебобулочных и кондитерских изделий или делать выбор в сторону более полезных, например, выбирают продукты с нетрадиционными, альтернативными видами муки. Также отказывают от употребления мучных и кондитерских изделий с содержанием пшеничной муки по причине непереносимости муки данного вида. В следствии чего люди вынуждены обращать внимание на изделия с содержанием альтернативных видов муки [2].

Глютен — это белок, который содержится в злаковых культурах, по

другому его называют клейковина. Благодаря глютену тесто приобретает липкость, упругость и эластичность. Клейковина может вызывать аллергию, иммунная система человека воспринимает глютен как инородное тело и раздражает стенки желудка, тем самым нарушается всасывание питательных веществ. Также существует врожденная непереносимость глютена – целиакия.

Альтернативная мука может быть произведена из различных видов злаков, например, кукуруза, рис, овес, гречиха, нут, соя, чечевица и других источников. Каждый из этих видов муки имеет свои уникальные свойства и может отличаться по составу, текстуре, вкусу и пищевой ценности.

В следствии выше приведенных фактов мною было принято решение провести анализ для сравнения пищевой ценности и химического состава у муки пшеничной высшего сорта, и у разных видов альтернативной муки. При сравнении альтернативных видов муки с пшеничной мукой высшего сорта следует учитывать несколько факторов. Состав и пищевая ценность – это первое на что стоит обращать внимание. Альтернативные виды муки богаты пищевыми волокнами, витаминами, минералами, белками, жирами и тд.

Для сравнительного анализа были выбраны следующие образцы: пшеничная мука высшего сорта, рисовая, миндальная и льняная мука. Результаты сравнительного анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав и пищевая ценность в разных видах муки

Наименование показателя	Пшеничная мука высшего сорта	Рисовая мука	Миндальная мука	Льняная мука
	г на 100 г	г на 100 г	г на 100 г	г на 100г
Белки	10,3	7	25,8	36
Жиры	1,1	1	53,4	10
Углеводы	70	78	13	9
Пищевые волокна	3,5	2,4	10,3	23,7
Жирные кислоты	0,3	0,2	13,6	28,7
Глютен	5	-	-	-

Исходя из данных таблицы 1 можно увидеть, что альтернативная мука намного богаче по составу, чем пшеничная мука, так, например, льняная мука не содержит глютена, насыщена жирными кислотами Омега-3 и Омега-6, в ней содержится намного больше клетчатки, белковых веществ. За счет низкого процентного содержания клетчатки эту муку можно использовать людям, которые соблюдают пост или ведут подсчет калорий. В рисовой муке нет глютена, и за счет отсутствия ярко выраженного вкуса эту муку часто используют в производстве детского питания. В составе миндальной муки также

нет глютена, но она достаточно насыщена жирами, имеет яркий вкус марципана и поэтому в чистом виде редко используется, чаще всего смешивается с рисовой и овсяной мукой для приготовления кондитерских изделий [3, 4].

Выводы. Чтобы заменить пшеничную муку на альтернативную важно учитывать особенности, такие как текстура, влажность и специфические свойства, чтобы получить желаемый результат важно учитывать химический состав и пищевую ценность каждого вида муки.

Данное исследование показывает, что альтернативные виды муки в сравнении с пшеничной мукой высшего сорта намного полезнее, богаче по составу, интереснее по химическому составу и органолептическим показателям тоже. Дальнейшие исследования и эксперименты в этой области могут привести к созданию новых, более здоровых и вкусных продуктов для потребителей с использованием разных видов альтернативной муки.

Библиографический список

1. Коптелова Н.Б. Исследование потребительских предпочтений в ассортименте хлебобулочных изделий функционального назначения / Коптелова Н.Б. Ермоласва Е.О., Позняковский В.М./ Известия высших учебных заведений. Пищевая технология - 2015, - 36 16343) С. 110-113. Крюкова Е.В. Исследование химического состава полбяной муки / Е.В.

2. Крюкова Н.В. Лейберова, Е.И. Лихачева Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии - 2014. Т. 2. № 2 - С. 75-81.

3. Лейберова Н.В. Разработка рецептур и оценка качества безглютеновых мучных кондитерских изделий: Автореф. дис. канд. техн. наук. Кемерово, 2015. L 21 с.

4. Чугунова О,В. Применение дескрипторно-профильного метода в разработке мучных кондитерских изделий / О.В. Чугунова и др. // Ползуновский вестник - 2016. - № 2/2 _ С. 103 - -107.

5. Мясищева, Н. В. Желирующая способность пектинов свежих и замороженных ягод красной смородины / Н. В. Мясищева, Е. Н. Артемова, М. А. Макаркина // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – № 2(45). – С. 62-68.

6. Биологическая и пищевая ценность мяса гусят линдовской породы / Ал Али Гина, С. А. Грикшас, П. А. Корневская, Р. В. Сычев // Мясная индустрия. – 2023. – № 1. – С. 36-39. – DOI 10.37861/2618-8252-2023-01-36-39

7. Разработка состава и технологии получения таблетированной формы концентрата безалкогольного напитка / М. Н. Школьникова, Е. В. Аверьянова, Д. В. Доня, И. В. Хлопотов // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – № 3(46). – С. 96-101

8. Патент на полезную модель № 154799 U1 Российская Федерация, МПК G01N 25/20. Калориметр для определения удельной теплоёмкости пищевых продуктов : № 2015105320/28 : заявл. 17.02.2015 : опубл. 10.09.2015 / А. Х. Х. Нугманов, В. А. Краснов, И. В. Краснов

9. Вычисление энергии на испарение связанной влаги из джекфрута / Т. С. Нгуен, А. Х. Х. Нугманов, З. М. Арабова, А. А. Нугманова // Известия КГТУ. – 2019. – № 55. – С. 214-225.

TECHNOLOGICAL ASSESSMENT OF ALTERNATIVE TYPES OF FLOUR IN COMPARISON WITH HIGH-GRADE WHEAT FLOUR

Nazarova Polina Andreevna, student of the Technological Institute of the Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: polina_nazarova2173@mail.ru

Tolmacheva Tatyana Anatolyevna, Ph.D. biol. Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Storage and Processing of Fruits, Vegetables and Plant Growing Products, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: tolmacheva@rgau-msha.ru

Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Russia, Moscow, e-mail: rector@rgau-msha.ru

Abstract: *the article includes problems of human nutrition, analysis of products on the modern market, characteristics of different types of alternative flour, comparative analysis of the nutritional value and chemical composition of different types of flour.*

Key words: *gluten, premium wheat flour, alternative flours, rice flour, almond flour, flaxseed flour.*

УДК 664.859

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ *SORBUS AUCUPARIA* ОБЕЗВОЖЕННОЙ

Ницневская Ксения Николаевна, канд. техн. наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение наука Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук
e-mail: nitsievskayakn@sfsca.ru

Станкевич Светлана Владимировна, канд. с.-х. наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение наука Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
e-mail: stankevichsv@sfsca.ru

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Россия, Новосибирск, e-mail: office@sfsca.ru

Аннотация: в статье представлены данные физико-химических исследований